

Effiziente Instandhaltung als Teil des Unternehmenserfolgs

The logo for STIHL, featuring the word "STIHL" in a bold, italicized, orange sans-serif font. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the letter "L".

Joachim Zappe

Geschäftsführer STIHL Kettenwerk Schweiz



STIHL Gruppe

2010

Umsatz	2.363 Mio. EUR
Auslandsanteil vom Umsatz	89 %
Mitarbeiter	11.310
Eigenkapitalquote	66,7 %
Investitionen	122,7 Mio. EUR





STIHL Gruppe

- Produktionsstätten in Deutschland, **Schweiz**, USA, Brasilien, Österreich, China
- 32 eigene Vertriebs- und Marketinggesellschaften in Europa, Asien/Ozeanien, Amerika, Afrika und 120 Importeure weltweit
- Insgesamt in mehr als 160 Ländern mit über 38.000 Fachhändlern vertreten

STIHL Kettenwerk GmbH & Co KG



Kettenwerk CH1 9500 Wil Hubstrasse 100

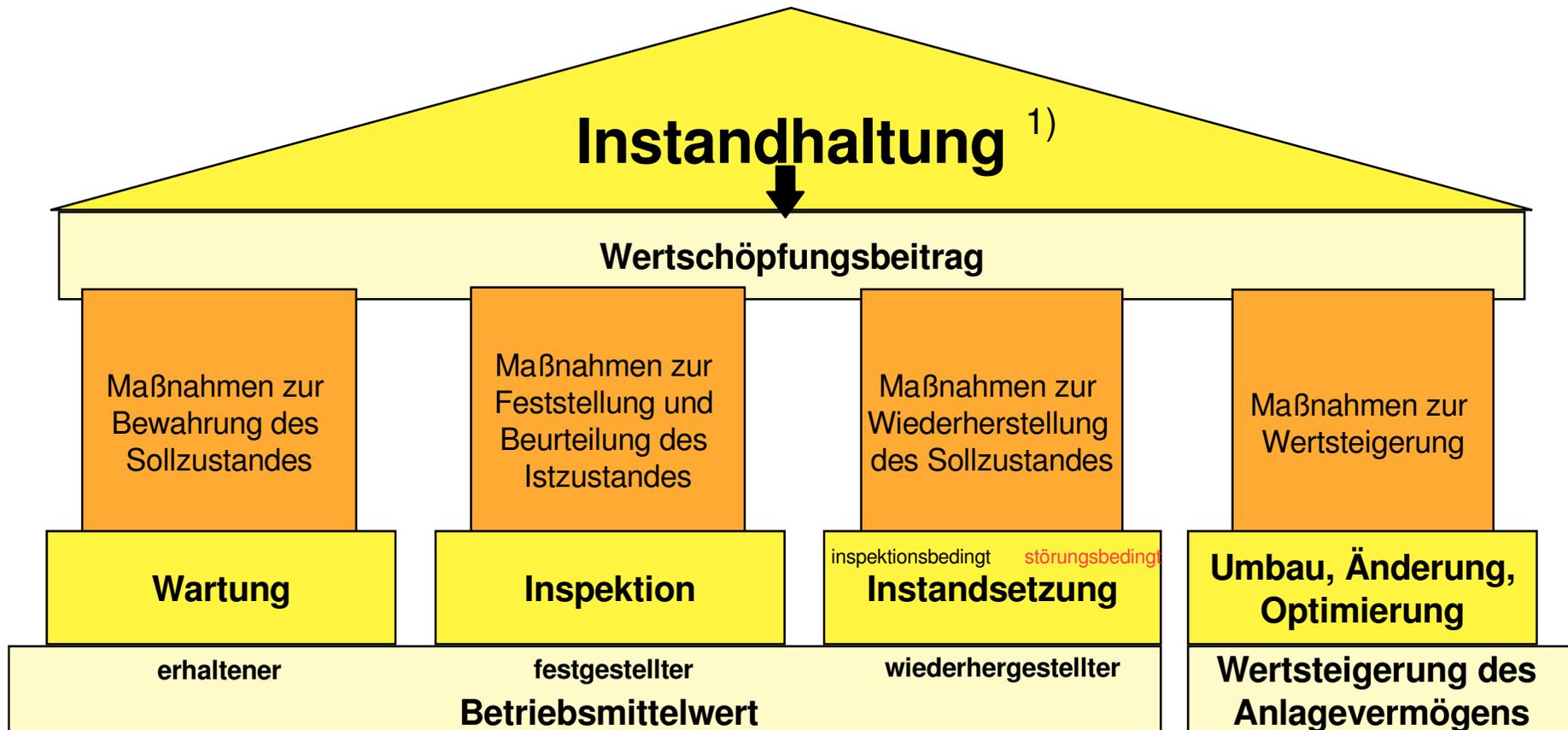


Kettenwerk CH2 9552 Bronschhofen Industriestrasse 11

Produktion von STIHL Sägeketten / ca. 800 Mitarbeiter

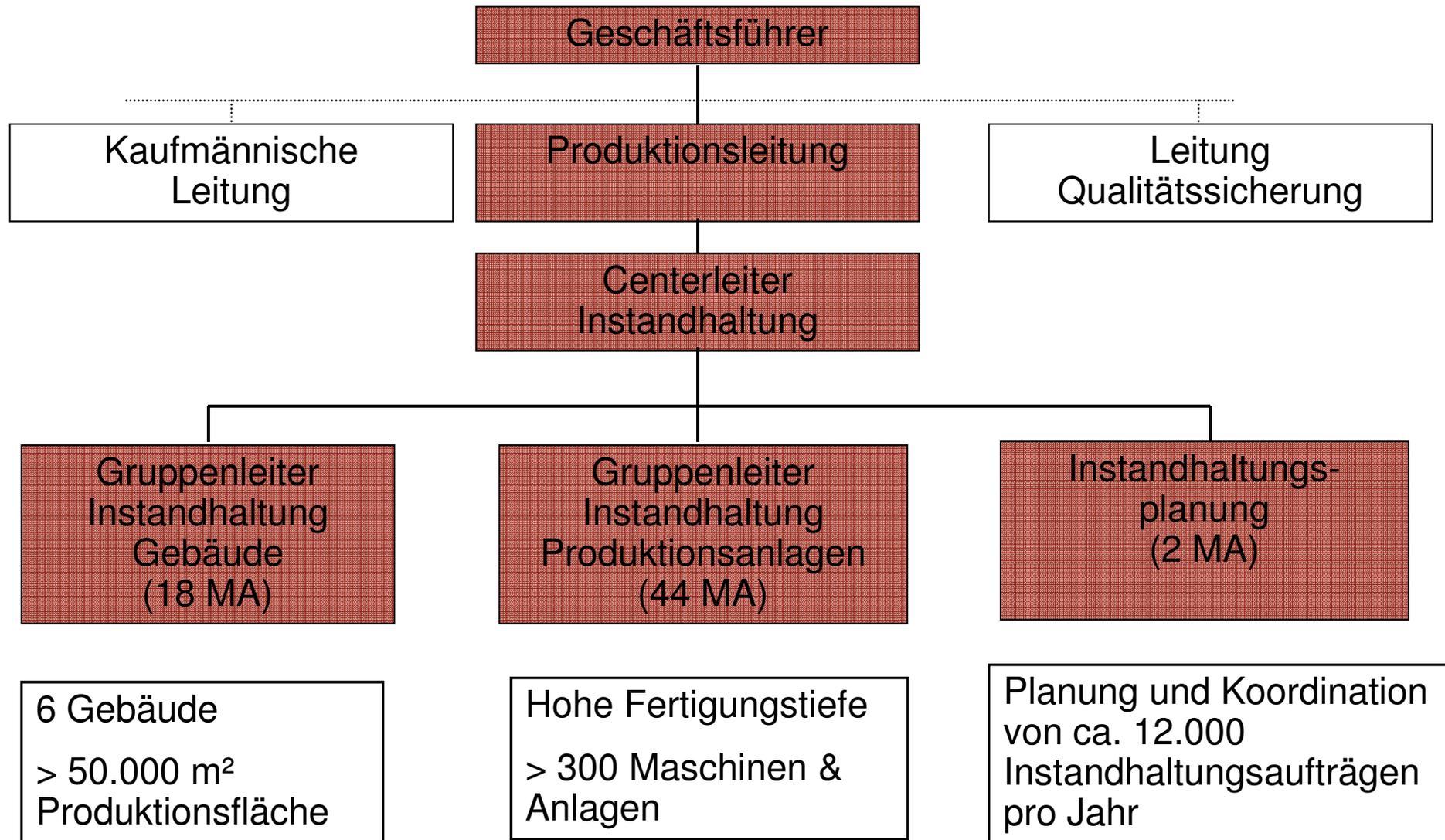


Instandhaltung als Wertschöpfungsbeitrag



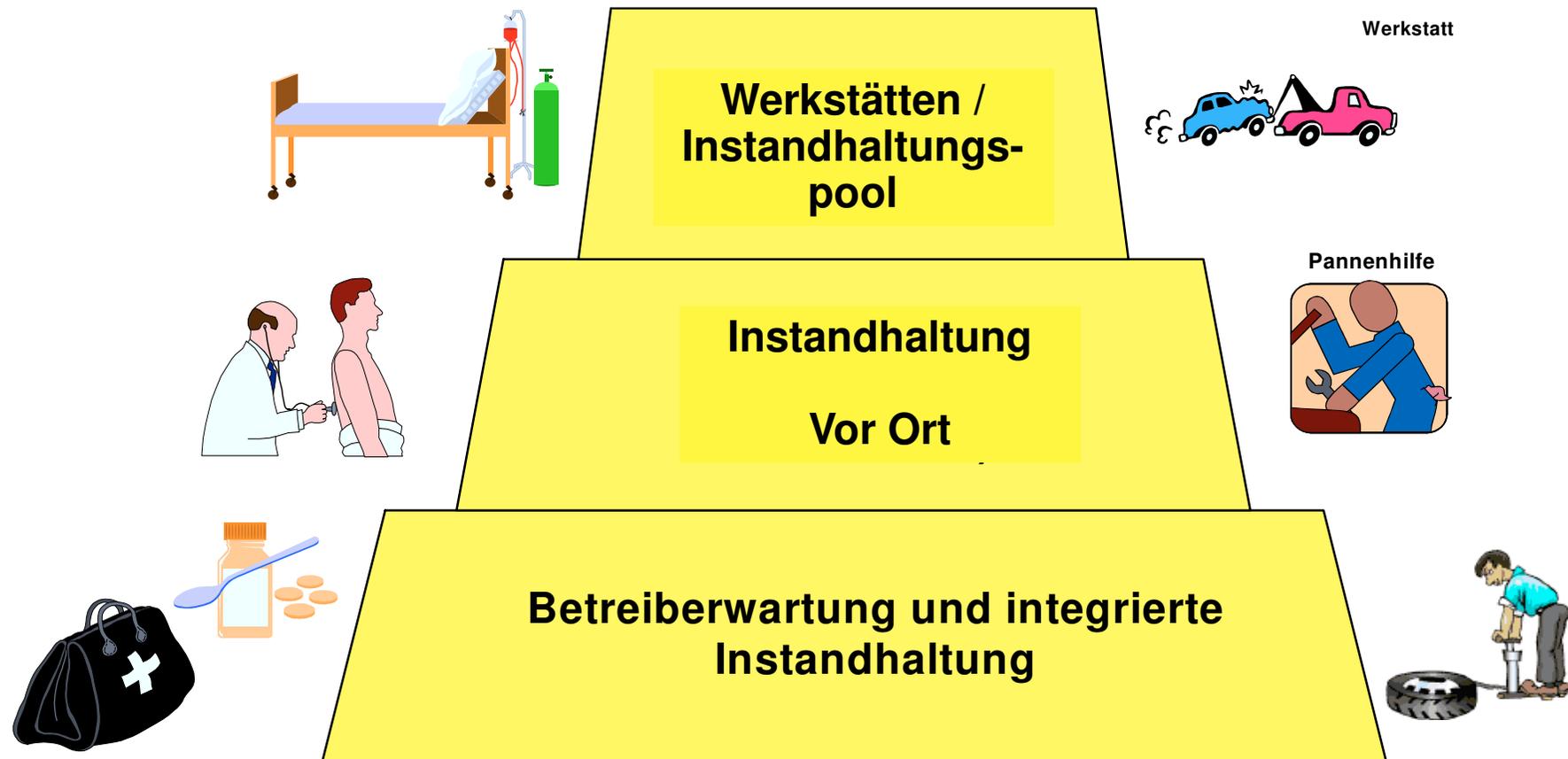
1) hier als Tätigkeitsüberbegriff verwendet

Auszug aus dem Organigramm



3 stufige Instandhaltungsorganisation

Dezentrale Instandhaltungsorganisation bei STIHL



Ziele Instandhaltung

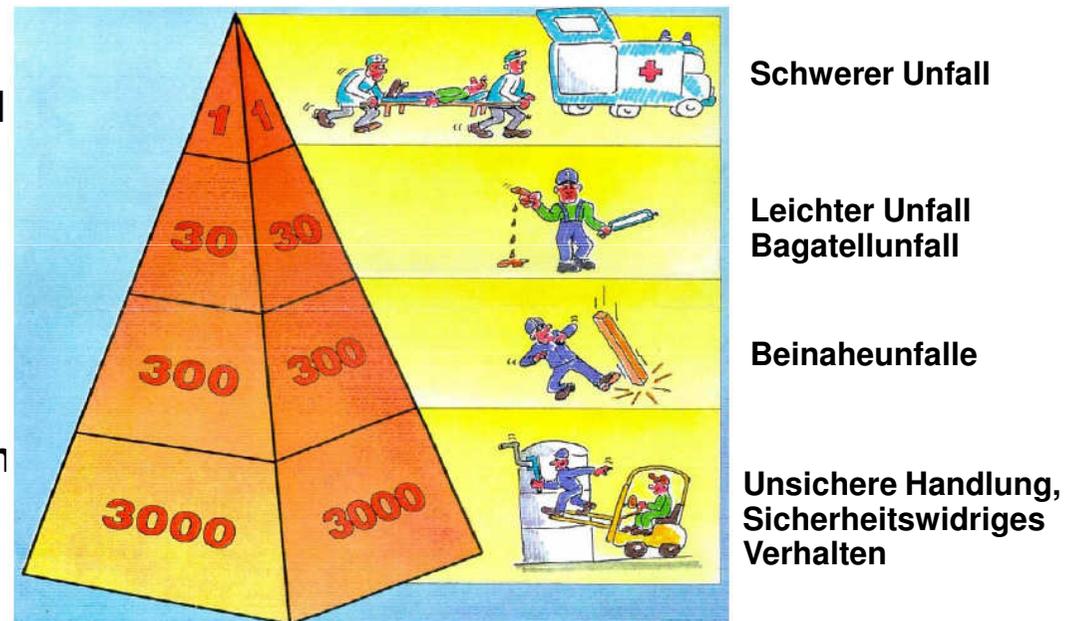
- Hohe Anlagenverfügbarkeit
- Minimierung des Ausfallrisikos von Maschinen & Anlagen
- Flexibler Personaleinsatz
- Effizientes Anlagenmanagement
- Internes Know How für Sondermaschinen und wichtige Standardmaschinen
- Keine Abhängigkeit von Lieferanten
- Kein Know How Transfer an Lieferanten
-
-
- **Unfallfreies Arbeiten / 0- Unfälle !**
→ gemessen mit der Kennzahl: BU pro 1 Mio. Arbeitsstunden

Effizienz und Arbeitssicherheit

- Klare Ziele für die Vorgesetzten und Mitarbeiter der Instandhaltung:

- Effizientes Arbeiten
- Kostenbewusstes Handeln
- Schnelle Reaktion im Bedarfsfall
- Kurze Reparaturzeiten
- Reduzierung von unsicheren Handlungen
- Vermeidung von Unfällen
- Analyse von beinahe Unfällen und Unfällen
- Aufbau von Regelkreisen zur wirksamen Reduzierung der Unfallzahlen

Unfallpyramide gilt für Alle.



Heinrich Pyramide, Gesetz (Heinrich HW Industrial Accident Prevention Mc Graw Hill Book Company, New York 1931)

Grundsatz:
Keine Arbeit ist so dringend, dass diese nicht sicherheitskonform ausgeführt werden kann.

Führungsverhalten

→ Mangel an Überzeugung, Motivation, Bewusstsein, → falsche Orientierung

Verhalten der Mitarbeiter

→ falsche Wahrnehmung der Gefahr, unzureichende fachliche Kompetenz

Unbewusstes Fehlverhalten

→ Falsche Ausführung, Reflexe, Ablenkung ... Routine

Mängel bei Planung und Koordination

→ Informationsfehler, zu späte Information, falsche Einschätzung der Situation

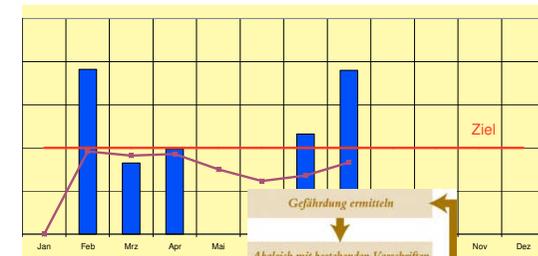
Potenziale in Richtung Verbesserung von
Arbeitssicherheit und Effizienz

Praxisorientiertes Sicherheitsmanagement

Zielvereinbarung mit Führungskräften und Mitarbeitern



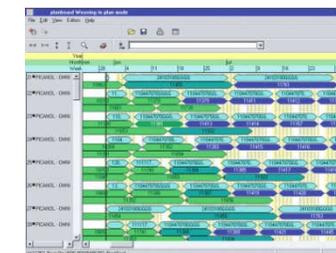
Verfolgung von Ereignissen und Kennzahlen inklusive ausführlicher Diskussion von Ereignissen



Klare Regeln: z.B. Tragen der PSA, Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen und Sicherheitsunterweisungen, Einsatz von Fremdfirmen



Planung und intensive Vorbereitung der Instandhaltungstätigkeiten



Qualifizierung der Instandhaltungs-Mitarbeiter



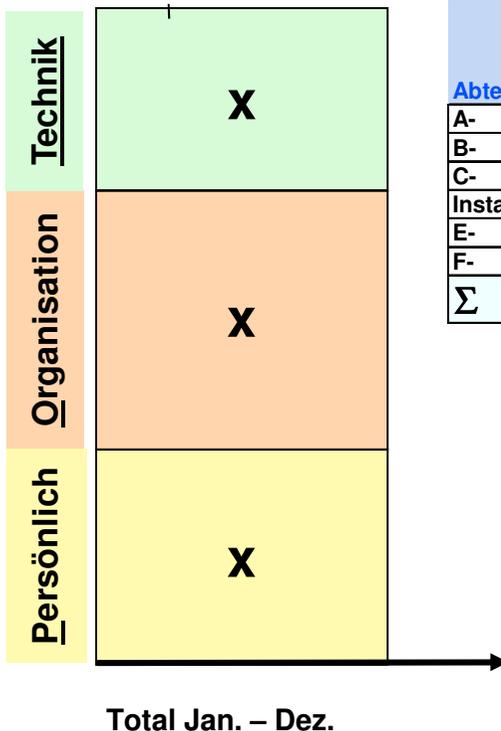
ZDF (Zahlen, Daten, Fakten)

Ziele vereinbaren und erreichen:

Kennzahl BU je 1 Mio. Arbeitsstunden auf Abteilungsebene.

→ Präsentation und Diskussion der Kennzahl im Kreis der Führungskräfte und Mitarbeiter.

Differenzierte Analyse nach TOP



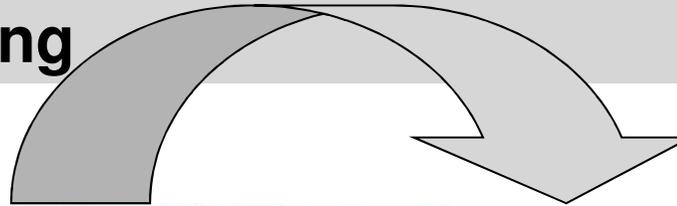
Anzahl Unfälle gesamt													Σ	Σ	BU
Abteilung	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Berichtsmonat	inkl. laufender Monat	1 Mio
A-															0,00
B-															0,00
C-															0,00
Instandh.			1				1						2	2	20,00
E-															0,00
F-															0,00
Σ															20,00



Unterstützung durch gute Planung und Vorbereitung



Elektronische Plantafel



Auftragspapier

info Board	April 2011										
	15. KW					16. KW					
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Mitarbeiter 1	Wartung M2 10							Poolaufträge		KVP 13.30 - 15.30	
Mitarbeiter 2	Inbetriebnahme MM 3 / 325"	Monteur Fa. Brud	Flex	Flex	TOM Revision &						
Mitarbeiter 3	Umbau							Abdeckung Umlenkung V-Verkettung		Stanze 1.1 Aufspann	
Mitarbeiter 4	Galvanik							Störungsdienst Galvanik 1		Montage	
Mitarbeiter 5	Galvanik							Mängellisten		Galvanik CH2	
Mitarbeiter 6	Poolaufträge							Berufsinformation Herr		KVP 13.30 - 15.30	

STIHL Arbeitsbegleitblatt IH Datum 26.04.2011 Seite: 1/2

Auftragsart: 1001 / Wartung / Inspektion
Auftragstext: 1J ME Wartung Ofen 2 mit Salzbad

Auftragsnr.: 10001199
 WRK1
 100
 100-10
 100-10-15
 100-10-15-10

Technischer Platz: 100-10-15-10-1020
Equipment: M1000234
 Anlagennummer: 2498 / 0
 Abrechnungsvorschrift:
 Ansprechperson:

Stihl Kettenwerk Schweiz
 CH1, Produktion Wil
 Center Teilefertigung
 Härtere Stanzteile (Ofen 1-4)
 Produktionslinie
Härteanlage 2
 Ofen 2 mit Salzbad und -ausrüstung

IH-Planer:

Start: 11.04.2011 **Ende:** 22.04.2011

IH-Arbeitsplatz	Benennung Arbeitsplatz	Starttermin	Endtermin
Avo	Avo-Text		
MECH-1	Mechaniker Produktion	11.04.2011	15.04.2011
0010	ME Wartung Ofen 2 mit Salzbad und Salzausrüstung		

Übertrag aller benötigten Informationen aus dem Auftrag der Wochenplanung in das Auftragspapier für den MA:

- Welcher Mitarbeiter ist verantwortlich?
- Welche Anlage an welchem Standort wird gewartet?
- Welche Arbeitsinhalte müssen abgearbeitet werden?

EDV-Unterstützung im Detail → Planung im SAP (PM)

- Automatischer Abruf von Aufträgen bei Fälligkeit von Inspektionen und Wartungen
 - Einmaliges erstellen eines Wartungsplans im System
 - Automatischer Abruf aller benötigten Aufträge nach vorgegebenem Zyklus
 - Bei zu später Erledigung der Wartung kann der Folgetermin automatisch geschoben werden (wenn sinnvoll)

Wartungsplan ändern: Einzelzyklusplan 000000500146

Wartungsplan: 500146 | 1J Wartung Ofen 2

Zyklen Wartungsplan | Terminierungsparameter Wartungsplan | Zusatzdaten Wartungsplan | Terminier...

Terminermittlung

- VF verspätete Erledigung
- Toleranz (+)
- VF verfrühte Erledigung
- Toleranz (-)
- Streckungsfaktor
- Fabrikkalender

Abrufsteuerung

- Eröffnungshorizont: 99 %
- Abrufintervall: 365 TAG
- Erledigungspflicht

Terminierungskennzeichen

- Zeit
- Zeit - stichtagsgenau
- Zeit - Fabrikkalender

Übersicht Positionen | Position | Objektliste Position | Standort Position

Wartun	Text Wartungsposition	O	A	A	Technischer Platz	Equipment	Baugruppe
600737	1J ME Wartung Ofen 2 mit Salzbad	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100-10-15-10-1020	M1000234	
600738	1J ME Waschbehälter /-austattung Ofen 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100-10-15-10-1020	M1000236	
600739	1J ME Wartung Trockner Ofen 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100-10-15-10-1020	M1000237	
600740	1J EL Wartung Ofen 2 mit Salzbad	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100-10-15-10-1020	M1000234	
600741	1J EL Waschbehälter /-austattung Ofen 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100-10-15-10-1020	M1000236	
600742	1J EL Wartung Trockner Ofen 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100-10-15-10-1020	M1000237	

Übersicht Positionen | Position | Objektliste Position | Standort Position

Wartungsposition: 600737 | 1J ME Wartung Ofen 2 mit Salzbad

Bezugszeit

- Techn. Platz: 100-10-15-10-1020 | Härtenlage 2
- Equipment: M1000234 | Ofen 2 mit Salzbad und -austattung
- Baugruppe:

Planungsdaten

- Planungszeit: 600 | STIHL Kettenwerk Schweiz | Planungsgruppe: 111 | Häusemann, Alex
- Auftragart: 1001 | Wartung / Inspektion | IH-Leistungsart: EAU | PM-Elektrolauftrag
- Varianten-ASPL: BECH-1 | VRT | Mechaniker Produkt: | Geschäftsbereich:
- Frontal: | Abrechnungsverfahren:
- Verkaufsteil: 1

Arbeitsplan

- Typ: Planungsgruppe
- Planz: 200027
- Planz: 7
- Beschreibung: 1J ME Wartung Ofen 2 mit Salzbad

Ausgereifte Wartungspläne

Beispiel: Härteofen

Wartungsplan STIHL®																		
Abteilung:		Härterei Stanzteile CH1			Wartungsintervall:		Jährlich											
Anlage:		Ofen 2			Inspektionsdatum:													
IH-Planer:		CH/PCI-ha Alexander Häusermann			Wartungsdatum:		KW 15 -16 / 2011											
I	W	C/A	M	S	B	Z	M	Fachbereich				Betreuer (SKB)	Erledigt Name, Visum					
								Elektrisch	Schlosserei	Malerei	Extrem							
Massnahmenplanung																		
I = Inspektion	W = Wartung	C/A = Standard Massnahme	M = Sortierung aktivieren	S = Sortierung deaktivieren	Z = Zeile hinzufügen	M = Markierte Zeile entfernen	Anlagen-teil	Materialbereitstellung Ersatzteile (E-Teile)	E-Teil vorrätig	E-Teil bestellt	Geschätzte Dauer in Stunden	Mechanisch	Elektrisch	Schlosserei	Malerei	Extrem	Betreuer (SKB)	Erledigt Name, Visum
	W						Luft- und Erdgas-Durchflussmesser austauschen	Ofen-armaturen	Ersatzteile bei PTO-me				X	X			Besir	
	W	X					Antriebe inkl. Getriebe kontrollieren, ggf. durch revidierte austauschen	Ganze Anlage				X	X					
	W	X					Lagerstellen schmieren	Ganze Anlage				X						
	W	X					Luftleckage suchen, finden, beheben	Ganze Anlage				X						
	W	X					TOM-Mängelliste abarbeiten	Ganze Anlage				X						
	W	X					Schütze auf Kontaktabbrand kontrollieren	Ganze A (elektris										
	W	X					Stecker, Kabel, Sensoren, Lampen, etc. auf Beschädigung kontrollieren. Verschleissteile austauschen.	Ganze A (elektris										
	W	X					Thermoelemente überprüfen	Ganze A (elektris										
	W	X					Begasungslanze überprüfen / tauschen	Ofen-armatur										
	W	X					O2-Sonde tauschen	Ofen-armatur										
	W	X					Filter an Luftzuführung kontrollieren, ggf reinigen oder tauschen	Ofen-beheizu										

Laufweg: Instandhalter - Koordinator - Instandhaltungsplaner
M:Instandhaltung/042_IH-Planer_allgemein/30_Produktionsanlagen/20_PCT/70_Härterei/10_Härteanlagen/1_U



Wirkrichtungen der geplanten Instandhaltung

- Instandhaltungsaktivitäten werden frühzeitig kommuniziert und visualisiert.
- Die Dauer von Massnahmen wird erfasst und in den nächsten Planungen berücksichtigt
- Zeitraster werden besser auf die Personalkapazität abgestimmt
- Einheitliche Erfassungsmasken erleichtern die PC- Bedienung durch die Instandhaltungsmitarbeiter
- Erkenntnisse aus der Maschinenhistorie unterstützen die weitere Optimierung der vorbeugenden Instandhaltung

Informationsfehler, zu späte Information, falsche Einschätzung von Situationen gehen zurück. → Risiken und Ineffizienz nehmen signifikant ab

Arbeitssicherheit als Führungsaufgabe

Bewusstseinsbildung in der Instandhaltung



- Durchführung Sicherheitskurzgespräche
- konsequente Teilnahme der Elektriker an der Betriebselektriker- Tagung.
→ **Schwerpunkt: Sicherheit im Umgang mit elektrischem Strom**
- durchgängiges Elektrosicherheitskonzept
→ **Regelung der Zuständigkeiten (wer darf was) und Dokumentation der relevanten Vorschriften.**
- zeitnahe Besprechung von unsicheren Handlungen, Beinahe- Unfällen und Unfällen in den regelmässigen Gruppensitzungen
- Bedarfsgerechte und rechtzeitige Erhöhung der Fachkompetenz durch gezielte Weiterbildungsmaßnahmen
→ **Weiterbildungsplanung / Qualifizierungsmatrix**

Arbeitssicherheit wird als Führungsaufgabe verstanden und gelebt
→ Führungskräfte der Instandhaltung geben Ihren Mitarbeitern klare Orientierung

Erhalt und Ausbau der Mitarbeiter Qualifikation

Qualifizierungs- Matrix:

Qualifikationsmatrix Zuständigkeitsbereich PIP [Stand: 20.08.2010]		Zuständigkeit / Qualifikation Mitarbeiter VOI / Zentr. IH [SOLL]											
Elektriker	Q-Level	Qualifizierungsmaßnahme (Bitte Aktivitäten zur Qualifizierung und / oder Qualifizierungsziel eintragen)			Q-Ziel	Zeitraum	Mechaniker	Q-Level	Qualifizierungsmaßnahme (Bitte Aktivitäten zur Qualifizierung und / oder Qualifizierungsziel eintragen)			Q-Ziel	Zeitraum
Herr Fl...	●	keine					Herr He...	●	keine				
Herr Re...	◐	Einweisung betr. Überwachungsgeräte durch Fa. S+K vor Ort				2010	Herr Br...	◐	Einarbeitung im Rahmen Komplettrevision Anlage 13 ab Juli 2010, Schulung bei National				2011
	◑	Einweisung betr. Überwachungsgeräte durch					Herr Rä...	⊕	im Austausch mit Herr Br...				2012
							Herr Rä...	●	keine				
							Herr Br...	◐	im Austausch mit Herr Rä...				2012
							Herr Go...	●	keine				
							Herr Rä...	◐	keine				

Stand 12/2010	Fakultät	Q-Level	Stand 04/2011	Fakultät	Q-Level
Stanzerei					
Herr Na...	M	⊕	Herr Na...	M	◐
Infrastruktur Stanzerei					
Herr Mü...	M	◐	Herr Mü...	M	◑
		◐	Herr Ju...	M	●
Gleitschleifen					

Vorgehensweise:

- systematische Erfassung der Qualifikation aller Mitarbeiter
- Definition von bedarfsorientierten Qualifizierungszielen pro Mitarbeiter
- Berücksichtigung der Weiterentwicklung vom Stand der Technik und neuer Technologien
- Integration der Arbeitssicherheit als wichtiger Bestandteil der Qualifizierungsmaßnahmen
→ z.B. Umgang mit elektrischem Strom, Kranschulungen, GBU
- Überprüfung von Wirksamkeit und Zielerreichung nach Abschluss der Qualifizierungsmaßnahme
- Anpassung der Matrix

Das erforderliche und hohe Qualifikationsniveau der Mitarbeiter wird abgesichert
 → steigende Effizienz und Reduzierung von Ausführungsdefiziten sind die Folge

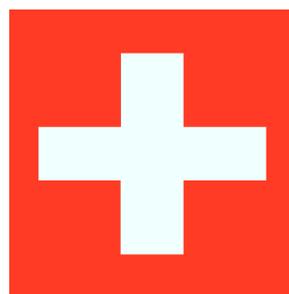
Fazit

STIHL[®]

Zielvorgaben und Massnahmen in der Instandhaltung wirken in zwei Richtungen:

- Verbesserung der Arbeitssicherheit
- Steigerung von Effizienz und Produktivität

Auf dieser Basis leistet die Instandhaltung einen immer grösser werdenden Anteil am Unternehmenserfolg.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.